

Amélioration et valorisation de la Qualité des produits tropicaux



ESIROI – Département Agroalimentaire (IDAI_I2)

Mercredi 18 janvier 2012

Mathieu WEIL

Plan de l'intervention

I. Mon parcours, le Cirad et l'UMR QualiSud

II. Présentation de projets d'amélioration et de valorisation de la Qualité des produits tropicaux

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.1. Contexte, objectifs et concepts

1.2. Matériels et méthodes

1.3. Résultats et discussion

2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.1. Contexte, objectifs et concepts

2.2. Matériels et méthodes

2.3. Résultats et discussion

III. Conclusion et Questions

Etudes

IUT de Biologie appliquée (Louis Pasteur – Strasbourg)

Diplôme d'Ingénieur en agroalimentaire (Institut des Sciences et Techniques des Aliments de Bordeaux)

Professions

Industries agroalimentaires (Kronenbourg, Knorr, ...) : 3 ans

Cabinet Conseil et OC (Bureau Veritas) : 3 ans

Cirad depuis 2001 : Ingénieur Qualité et sûreté des aliments – Montage, coordination et réalisation de projets de Recherche et Développement



cirad

LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT

Innovons
ensemble
pour les
agricultures
de demain

Innovons ensemble pour les agricultures de demain



Un statut d'établissement public

Le Cirad (**C**entre de coopération **I**nternationale en **R**echerche **A**gronomique pour le **D**éveloppement) est un établissement public à caractère industriel et commercial (Epic), placé sous la tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la **Recherche** et du ministère des **Affaires étrangères** et européennes.

Ses activités s'inscrivent dans le programme « **Recherche dans le domaine de la gestion des milieux et des ressources** » de la loi de finances de l'Etat.

www.cirad.fr

Une mission

Une **recherche finalisée** pour contribuer au développement et à la lutte contre la pauvreté.

Une recherche dont les **méthodes et les connaissances sont construites en partenariat** avec les acteurs des pays en développement.

Une recherche focalisée sur les **objectifs du millénaire** pour le développement.



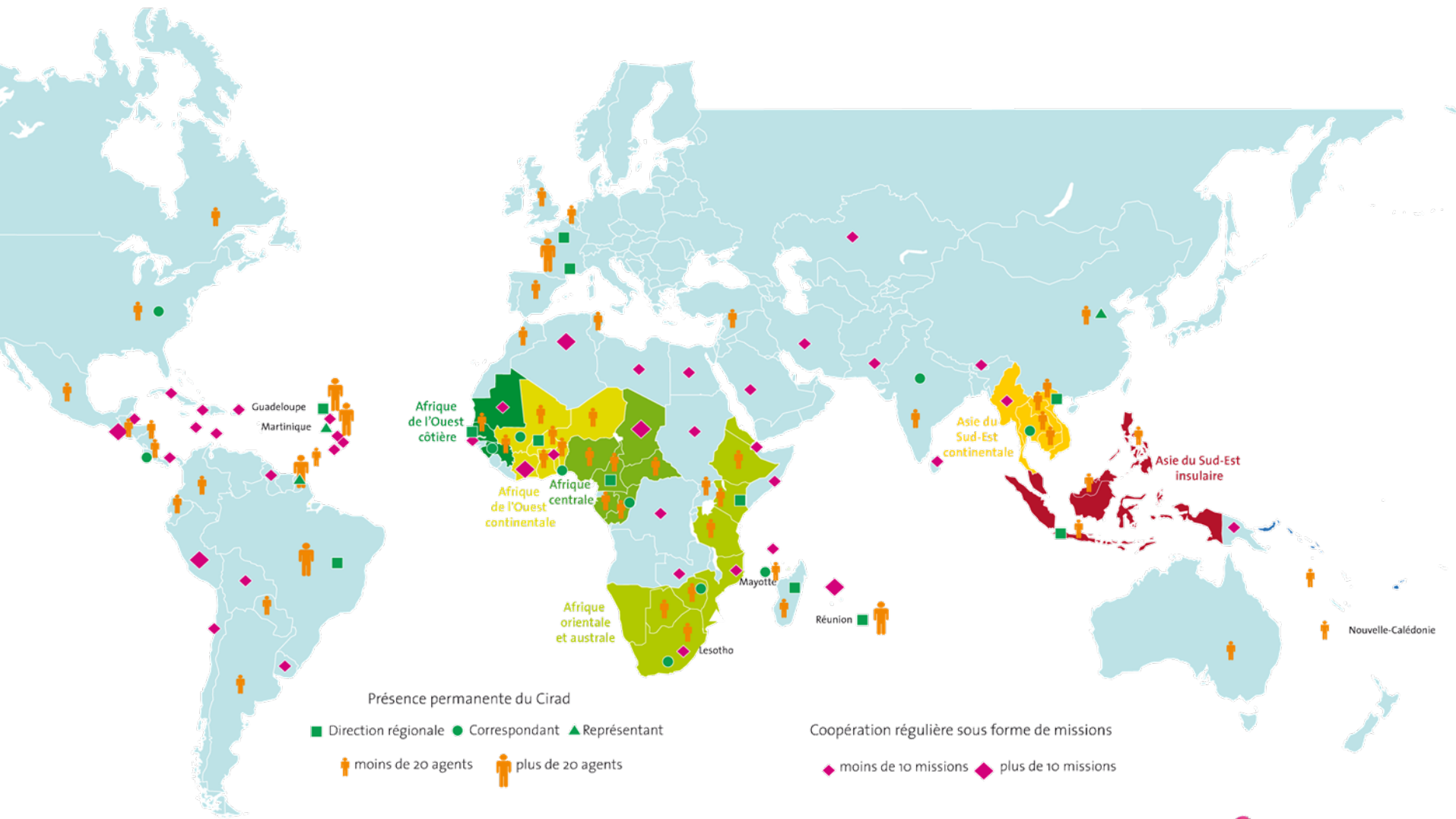
Les 8 objectifs du millénaire (adoptés par l'ONU en 2000)

- **Réduire l'extrême pauvreté et la faim**
- Assurer l'éducation primaire pour tous
- Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes
- Réduire la mortalité infantile
- Améliorer la santé maternelle
- Combattre le sida, le paludisme et d'autres maladies
- **Préserver l'environnement**
- **Mettre en place un partenariat mondial pour le développement**

Le Cirad en quelques chiffres

- 1 800 agents dont 850 chercheurs
- 600 agents basés hors de France métropolitaine (dont 180 à La Réunion)
- 1 base scientifique à Montpellier
- Des chercheurs présents dans 40 pays
- Des projets collaboratifs dans 90 pays
- 220 millions d'euros de budget

Le Cirad dans le monde



De la vision à l'action : 3 départements scientifiques

- **Bios (Systèmes biologiques)** : comprendre les systèmes biologiques de la molécule à la plante
- **Persyst (Performance des systèmes de production et de transformation tropicaux)** : analyser les performances des systèmes agricoles, de la parcelle au produit fini
- **ES (Environnement et sociétés)** : accompagner les acteurs, de l'espace rural à la société, de la gestion locale aux politiques publiques

- Plus de 300 doctorants encadrés chaque année, dont 60 % originaires du Sud
- Des masters internationaux créés avec les grandes écoles et les universités
- 800 chercheurs et techniciens accueillis et formés chaque année

Nos métiers : la recherche - la formation - l'expertise

De la vision à l'action : six axes stratégiques

1. Intensification écologique
2. Biomasse-énergie et sociétés du Sud
3. **Alimentation sûre et diversifiée**
4. Santé animale, maladies émergentes
5. Politiques publiques, pauvreté et inégalités
6. Agriculture, environnement, nature et sociétés

1. Intensification écologique

Inventer une agriculture qui optimise les rendements et préserve la biodiversité



- Comprendre le fonctionnement de la nature pour exploiter ses ressources sans la détruire
- Créer de nouvelles variétés adaptées à leur milieu
- Concevoir des systèmes de production durables

*Gérer les ressources naturelles et les risques climatiques :
réseau Sirma, Challenge Program, CRP...*

2. Biomasse-énergie et sociétés du Sud

Développer les bioénergies au profit des populations du Sud



Prairies replantées en acacia pour la production de bois énergie près de Kinshasa (projet Makala)

- Etudier l'efficacité et la durabilité de la production de biomasse
- Analyser les conditions d'émergence des bioénergies et leur impact
- Explorer les potentialités agronomiques de plusieurs plantes comme : jatropha, coton, arachide, ...

3. Alimentation sûre et diversifiée

Innover pour une alimentation diversifiée, sûre et accessible à tous



- Etudier les systèmes de production et les procédés de transformation
- Renforcer les capacités d'adaptation des producteurs
- Etudier l'organisation des marchés et des filières, le développement des politiques adéquates

Des solutions concrètes pour lutter contre une volatilité des prix excessive (étude Cirad, 2009)



Germany : \$ 500

Petez Menzel (hungry – planet 2005)



USA : \$ 346

Petez Menzel (hungry – planet 2005)

Innovons ensemble pour les agricultures de demain





China : \$ 155

Petez Menzel (hungry – planet 2005)



Ecuador : \$ 31

Petez Menzel (hungry – planet 2005)

Innovons ensemble pour les agricultures de demain





Chad : \$ 2

Petez Menzel (hungry – planet 2005)

Innovons ensemble pour les agricultures de demain



4. Santé animale, maladies émergentes

Anticiper et gérer les risques de maladies infectieuses
liés aux animaux domestiques et à la faune sauvage



- Etudier l'émergence et la diffusion des maladies
- Mettre en place une modélisation et une gestion des risques
- Définir des politiques sanitaires appropriées

Les oiseaux migrateurs sont capables de transporter le virus H5N1 sur des centaines, voire des milliers de km (étude Cirad, 2010)

5. Politiques publiques, pauvreté et inégalité

Promouvoir des politiques publiques conçues pour réduire les inégalités structurelles et la pauvreté



*Formation à la gestion des territoires,
Université paysanne, Brésil*

- Repenser l'action publique locale, nationale et internationale
- Etudier les capacités d'adaptation des acteurs vulnérables
- Mettre au point une évaluation multicritère des politiques
- Etudier le rôle de l'agriculture dans la diminution des inégalités et la pauvreté

6. Agriculture, environnement, nature et sociétés

Mieux comprendre les relations entre agriculture, communautés humaines et environnement pour gérer durablement les espaces ruraux



Le projet Floagri a permis de remettre en culture des sols dégradés en Amazonie

- Analyser les interfaces entre espaces à vocation agricole, écosystèmes disposant de ressources à gérer et espaces à protéger
- Etudier l'impact du changement climatique sur l'agriculture et l'environnement et la gestion des terres
- Relations entre communautés humaines et nature au sens large

UMR 95 – Démarche intégrée pour l'obtention d'aliments de qualité



UMR
QualiSud



70%



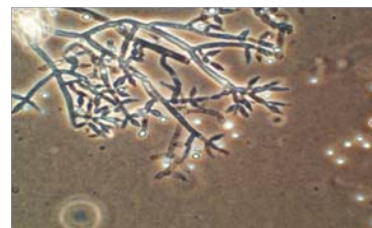
5%



15%

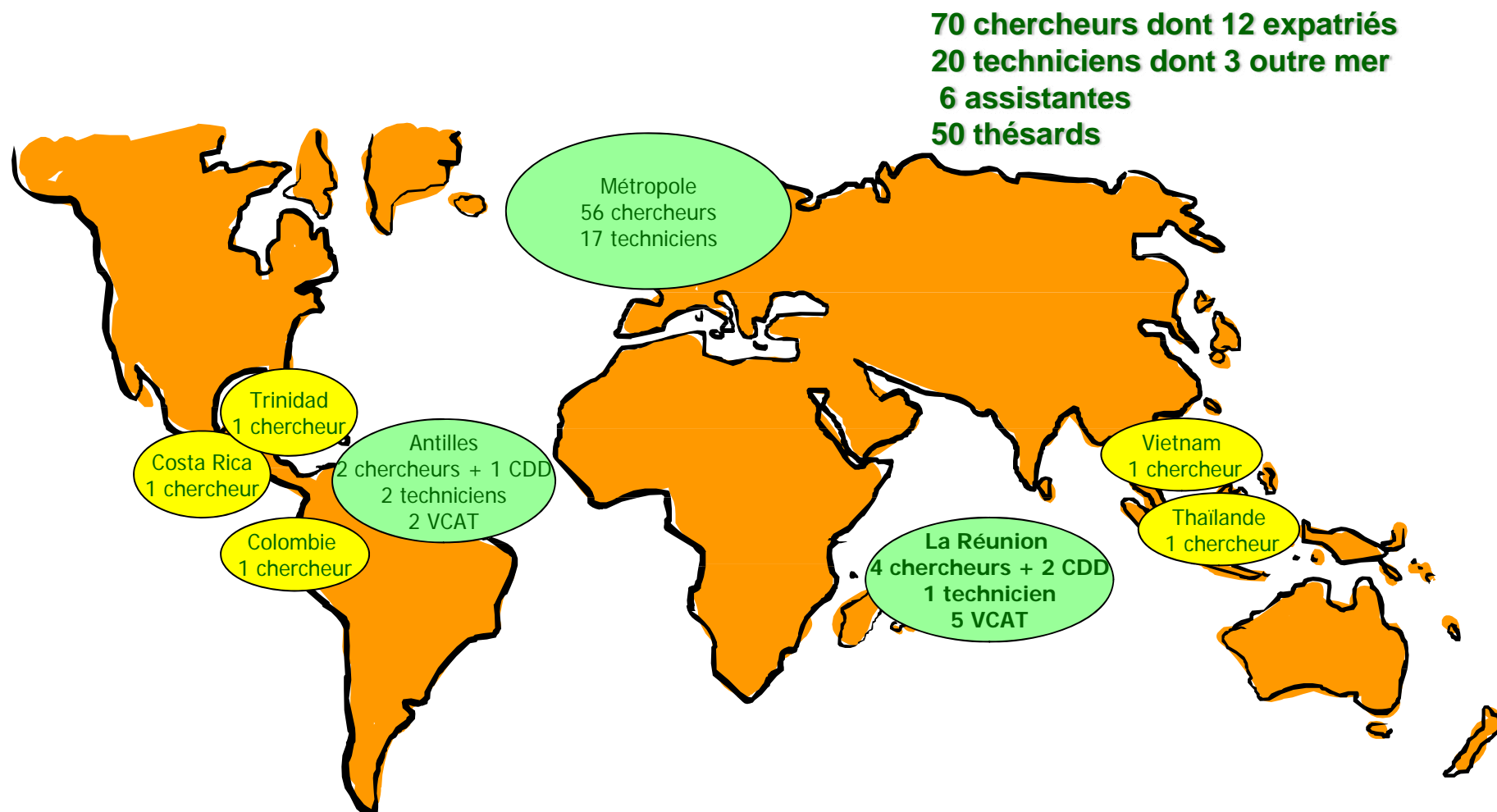


10%



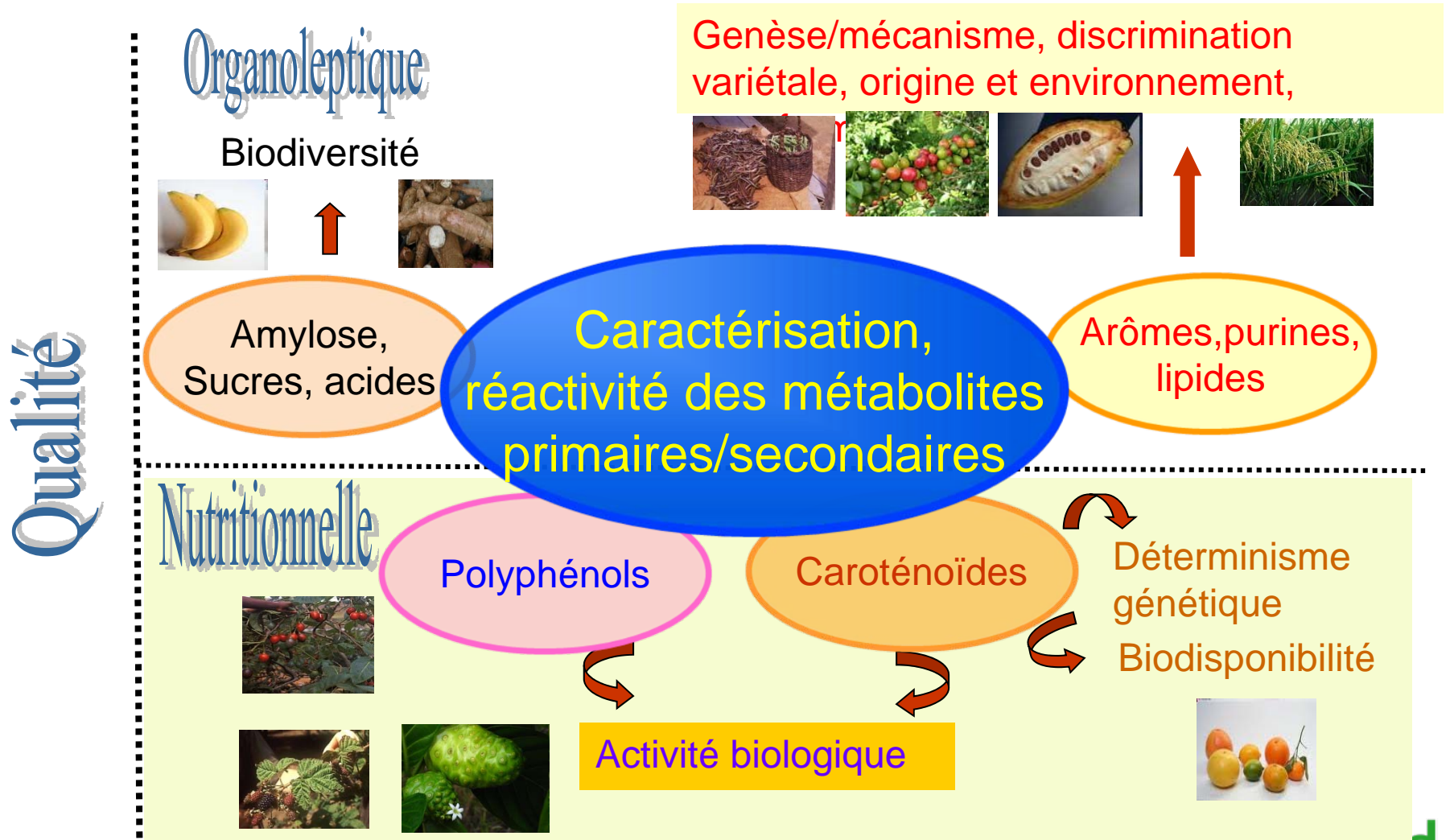
Responsable d'UMR : Antoine Collignan

UMR QUALISUD - Affectations 2012



Pôle agroalimentaire de la Réunion à conforter en 2012

Déterminants de la qualité organoleptique et nutritionnelle des produits frais et transformés



Maitrise des contaminants de la chaine alimentaire

Qualité sanitaire des produits alimentaires

↑
Contaminants biologiques et chimiques
Flores négatives, Mycotoxines, Résidus

↙
Traçabilité

Marqueurs d'origine
de transformation
de désinfection

↑
Microbiologie

Biologie moléculaire

Biochimie/Chimie

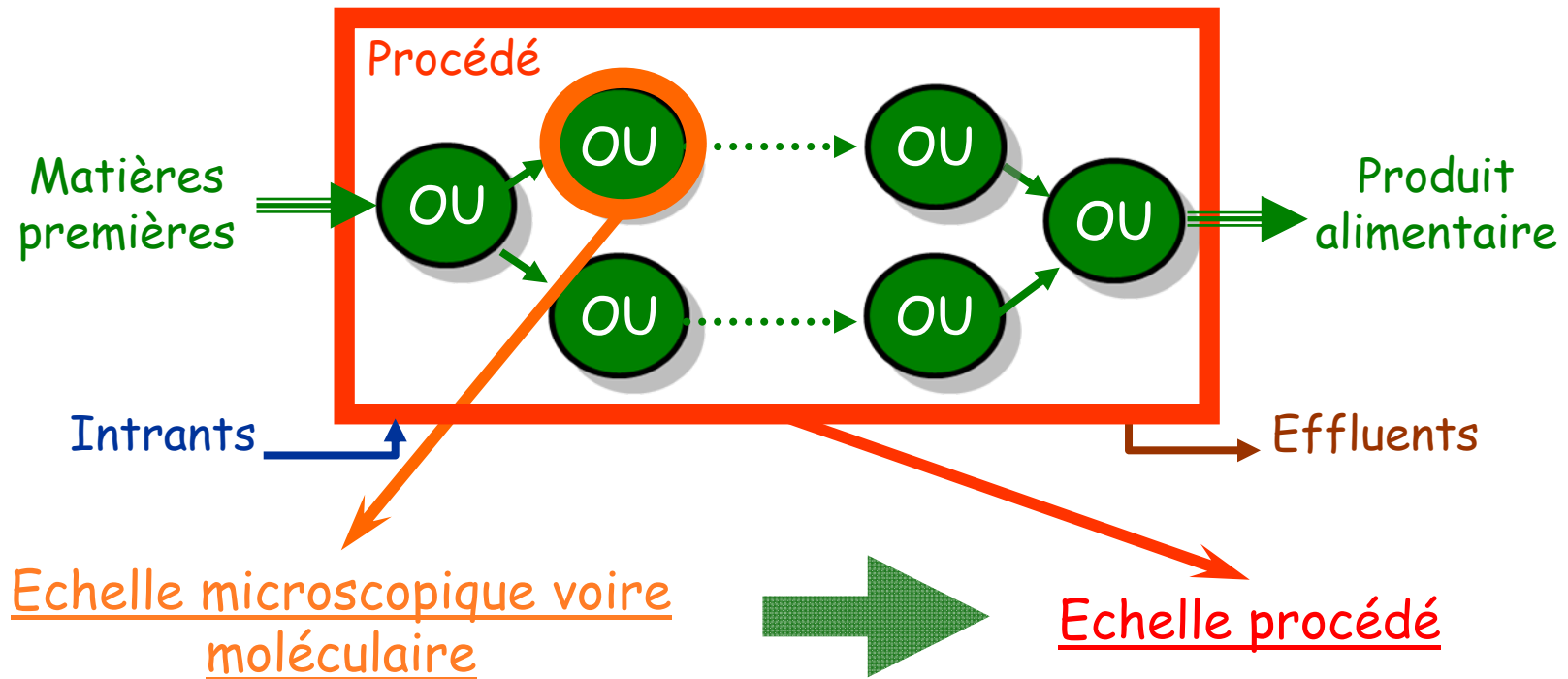
Génie biologique
↑

↘
Micropolluants

Marqueurs sanitaires
Identification
Prévention & Maîtrise

Ecologie microbienne, Lutte biologique
Flores positives : fermentation, agents biologiques

Procédés de stabilisation et de transformation



Etude des couplages entre phénomènes de transferts et réactions au cours de la transformation des aliments
Compréhension des mécanismes transferts/réactions

Etude et ingénierie des systèmes alimentaires complexes
Optimisation des combinaisons d'opérations unitaires

Dispositif QualiSud à La Réunion

3 Programmes (PIMAN, QIPA, CAFE) au sein
du pôle Qualité des productions agricoles et alimentaires tropicales (KAPPA)
impliquant plusieurs Unités de Recherche

Technique innovantes de stabilisation des
produits animaux crus

Qualité des produits animaux
(Elodie Arnaud)

KAPPA

**Café et filières de
diversification pérenne**

(Frédéric Descroix et Mathieu Weil)

Appui à la filière caféicole et aux filières cultures
pérennes de diversification à haute valeur ajoutée

**Production
Fruitière Intégrée**
(Marc Chillet)

Analyse de l'impact des contraintes
biotiques et abiotiques sur l'élaboration et
le maintien de la qualité

Plan de l'intervention

I. Mon parcours, le Cirad et l'UMR QualiSud

II. Présentation de projets d'amélioration et de valorisation de la Qualité des produits tropicaux

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.1. Contexte, objectifs et concepts

1.2. Matériels et méthodes

1.3. Résultats et discussion

2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.1. Contexte, objectifs et concepts

2.2. Matériels et méthodes

2.3. Résultats et discussion

III. Conclusion et Questions

Projet UE - Europaid Madagascar (450 000 euros - 2 ans)

Objectif : améliorer la Qualité des produits des filières de la côte Est de Madagascar :

- Vanille
- Café
- Poivre
- Girofle
- Litchi



Où ?

Au Centre Technique Horticole de Tamatave

Pourquoi ?

- pour mieux valoriser ces filières de rente à l'export et ainsi augmenter les revenus des producteurs

Comment ?

- limiter les pertes et faciliter la vente (respect de la réglementation, respect des exigences des clients, valorisation de la qualité ...)



1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.1. Contexte, objectifs et concepts

Quelques chiffres sur le niveau de vie à Madagascar :

- L'un des 20 pays les plus pauvres au monde si on considère le PIB et l'IDH
- Taux de mortalité infantile : 10%
- Espérance de vie : 62 pour les hommes et 66 pour les femmes

(Rapport banque mondiale 2009 – Madagascar)

- SMIC (équivalent) : 40 euros/mois

Quelques chiffres sur l'agriculture à Madagascar :

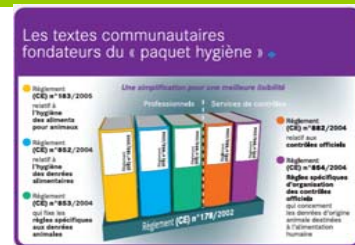
- premier producteur et exportateur (20 000 t/an) mondial de litchi
- premier producteur mondial de vanille (2 000 t/an soit 70% de la production mondiale)
- second producteur mondial de girofle (12 000 t/an) derrière l'Indonésie

(Statistiques Onudi 2007)

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.1. Contexte, objectifs et concepts

- durcissement des réglementations au niveau des pays importateurs des denrées alimentaires avec un renforcement du contrôle des produits et la mise en place de nouvelles directives visant à protéger le consommateur (règlements UE 178/2002, 882/2004 et 852/2004 ...)
- exigences qualitatives de plus en plus strictes de la part des importateurs/distributeurs avec mise en place de contrôles internes en vue de garantir un respect des normes de qualité imposées par les clients (GlobalGap, HACCP, IFS, BRC ...)
- une concurrence de plus en plus forte des autres pays producteurs avec une amélioration de la compétitivité de leurs produits : baisse des coûts de production, amélioration de qualité des produits et des services
- des coûts de transport et de fonctionnement de plus en plus importants suite à l'augmentation du coût de l'énergie et des matières premières



1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.1. Contexte, objectifs et concepts

Les textes communautaires fondateurs du « paquet hygiène » ➤

● Règlement (CE) n° 183/2005
relatif à
l'**hygiène**
des aliments
pour animaux

● Règlement (CE) n° 852/2004
relatif à
l'**hygiène**
des denrées
alimentaires

● Règlement (CE) n° 853/2004
qui fixe les
règles spécifiques
aux denrées
animales

Une simplification pour une meilleure lisibilité

Professionnels

Services de contrôles



● Règlement (CE) n° 882/2004
relatif aux
contrôles officiels

● Règlement (CE) n° 854/2004
Règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels
qui concernent
les denrées d'origine
animale destinées
à l'alimentation
humaine

La réglementation « CE » s'applique aux pays qui exportent vers l'UE !

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.2. Matériels et méthodes



Méthodes

Analyse des dangers le long des filières = appliquer la méthode HACCP

Mener des essais / études pour déterminer la criticité d'une étape, valider une mesure préventive ou une action corrective

Formation

Mise en place de marchés communaux



Matériels

Sacs, séchoirs, décortiqueuses, fûts d'échaudage, kits de contrôle (sonde, humidimètre, balance ...)



Analyse des dangers le long des filières

A chaque étape, analyser les dangers sanitaires

Danger : agent biologique, chimique ou physique, présent dans un aliment ou état de cet aliment pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé

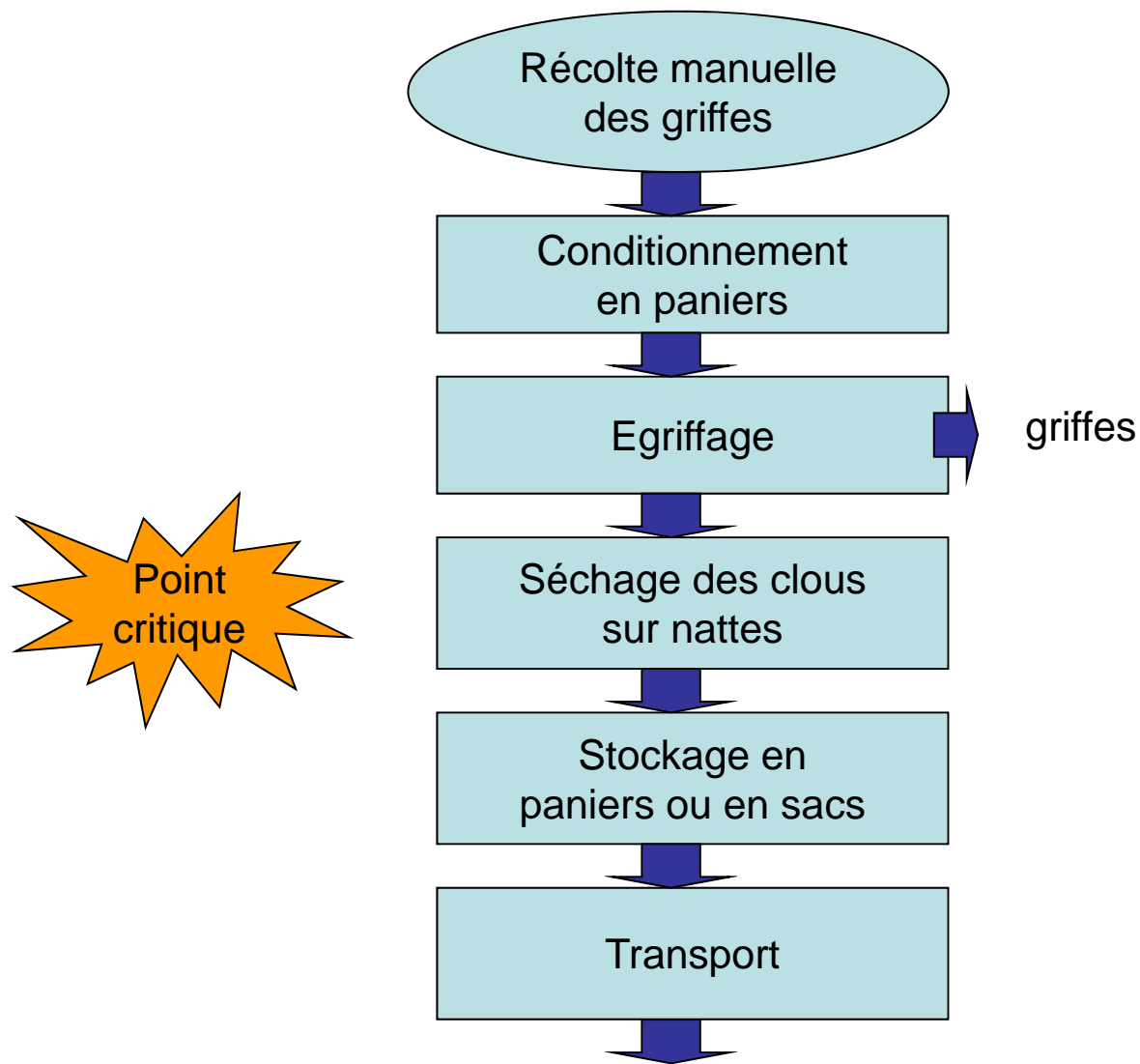
Risque : combinaison résultant de la probabilité et de la gravité de l'apparition d'un ou plusieurs dangers dans un aliment

Point critique pour la maîtrise (CCP) : étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être exercée (et est essentielle) pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la sûreté des aliments ou pour le ramener à un niveau acceptable.

Difficultés d'application de l'HACCP sur ce type de produit et de filière :
peu ou pas de PCC – la maîtrise passe par une somme de bonnes pratiques

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

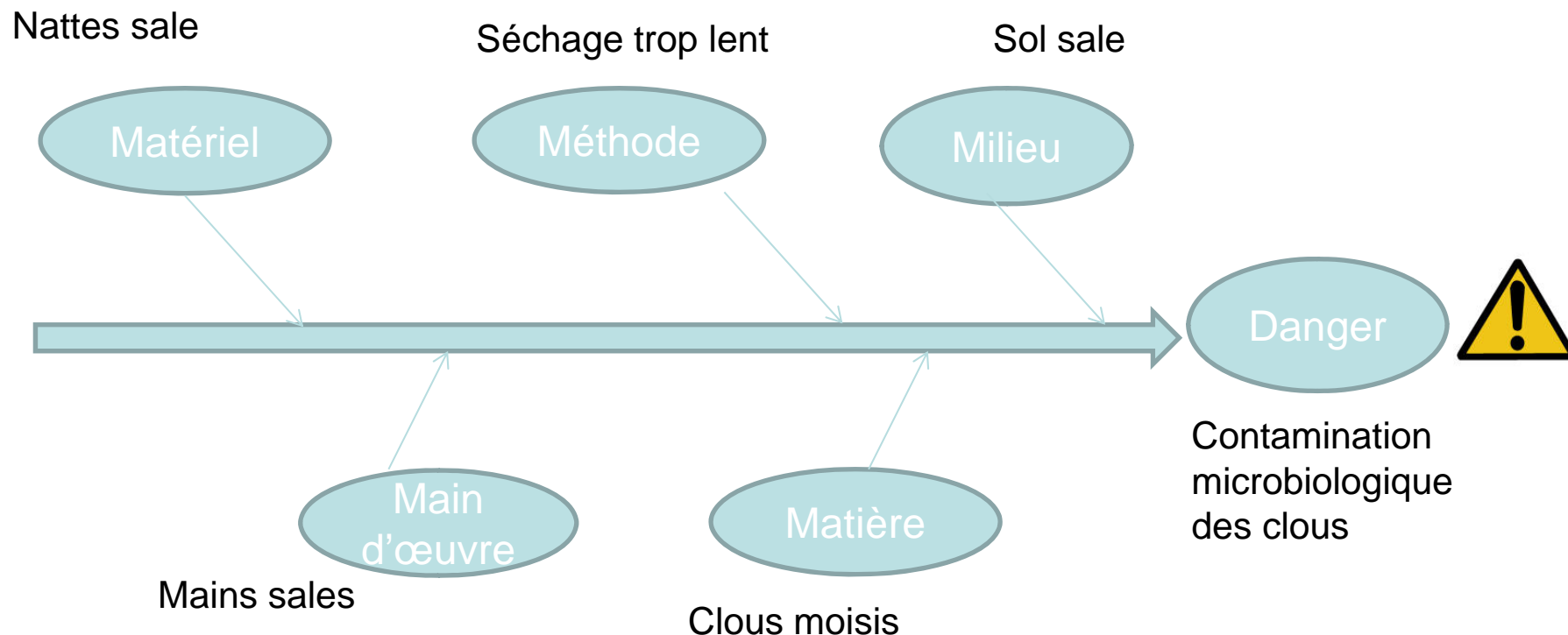
Filière Girofle : logigramme des étapes chez le producteur



... collecteur

Innovons ensemble pour les agricultures de demain

Les causes d'apparition du danger microbiologique lors du séchage du girofle



Les « 5 M » appliqués au séchage des clous de Girofle chez les producteurs

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar



1.3. Résultats et discussion : filière café



1.3. Résultats et discussion : Filière girofle

- Absence de mycotoxines
- Absence de bactéries pathogènes
- Flore totale : collecteurs < producteurs et exportateurs
- Levures et moisissures : exportateurs < producteurs et collecteurs


1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.3. Résultats et discussion


Tableau de maîtrise des dangers : séchage du girofle chez le producteur

| Causes d'apparition des dangers M - microbiologique, P- physique, C - chimique | Mesures préventives | Méthode de surveillance | Actions correctives (immédiates et/ou différées) |
|---|---|---|---|
| M - Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante) | Balayer au préalable le sol sous et à proximité de la zone de séchage Eviter de sécher à proximité d'eau stagnante Eviter la présence d'animaux autour de la zone de séchage | Vérifier visuellement la zone de séchage. | Mettre en place des séchoirs hors sol en bambous ou bois. Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de conditionnement |
| Contamination par les nattes | Utiliser des nattes propres dédiées au séchage | Vérifier visuellement la propreté des nattes | Nettoyer et/ou remplacer les nattes |
| Contamination par les clous moisiss | Trier les clous secs selon leur aspect/texture | Vérifier visuellement l'état des clous | Ecarter les clous moisiss. |
| Développement microbien du fait d'un séchage trop lent | Limiter la couche de girofle, pratiquer le retournement, rentrer les girofles lorsqu'il pleut | Vérifier au toucher la texture des clous | Prolonger le séchage si les clous sont encore humides. |

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

| | | | |
|---|--------------|---|--|
| 1. Elaborée le : 01/06/2010 | | Révisée le : / | |
| 2. Identification | Fiche n° : 1 | Séchage des clous (chez le paysan, le commerçant et l'exportateur) | |
| 3. Produit obtenu : | | Clous séchés | |
| 4. Equipements requis : ▸ Aire de séchage propre, Séchoirs en bois ou bambou, claies, nattes, sacs, Balais | | | |
| 5. Compétences requises : / | | | |
| 6. Durée de l'opération : | | Séchage : entre 4 jours et 1 semaine mais variable selon l'humidité ambiante | |
| 7. Description détaillée du processus : | | | |
| ▸ Séchage en couche mince sur des séchoirs, sur claies ou à défaut sur des nattes propres au sol ▸ Retournement régulier des clous et élimination des impuretés végétales, corps étrangers et clous moisiss ▸ Mise à l'abri des clous sur nattes ou mise en sacs (de jute) tous les soirs et en cas de pluie ▸ Ensachage (sacs de jute) et stockage quand les clous sont secs (cassants) | |  | |
| 8. Dangers rencontrés et causes d'apparition ▸ Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante) ▸ Contamination par les nattes ▸ Contamination par les clous moisiss ▸ Prolifération du fait d'un séchage trop lent | | | 9. Mesures préventives préconisées ▸ Eviter le séchage directement au sol (utiliser des séchoirs). Balayer au préalable le sol sous et à proximité de la zone de séchage. Eviter de sécher à proximité d'eau stagnante. Eviter la présence d'animaux autour de la zone de séchage ▸ Utiliser des nattes propres dédiées au séchage ▸ Trier les clous secs selon leur aspect/texteure ▸ Limiter la couche de girofle, pratiquer le retournement, rentrer les girofles lorsqu'il pleut |
| 10. Indicateurs de performances du séchage : ▸ Clous secs (humidité <12%), cassants et non moisiss ▸ Couleur des clous variant du brun rouge au brun noir avec une tête dorée ▸ Absence d'impuretés végétales et de corps étrangers | | | |
| | | | |

Fiche Technique



Fiche
Technique

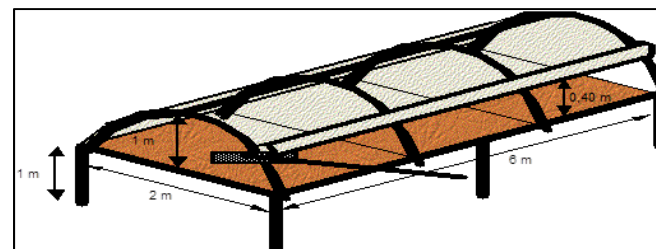
1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.3. Résultats et discussion

Filière Poivre : Etude technologique sur le séchage

Comparaison des performances de différents types de séchage :

| | Vitesses de séchage (*) | | Temps de séchage en jours |
|----------------------|-------------------------|--------------|---------------------------|
| | Couche épaisse | Couche mince | |
| Coffre (Prototype) | 0,137 | 0,130 | 6 |
| Natte (traditionnel) | 0,129 | 0,131 | 7 |
| Claie avec tunnel | 0,087 | 0,098 | 8 |
| Claie | 0,075 | 0,073 | 8 |



(*) La vitesse (de perte en eau) est déterminée de la façon suivante :

$(\text{Poids au moment } T_0 - \text{Poids au moment } T) = f(t)$

(Poids au moment T_0)

Avec T_0 correspondant au début du séchage et T à la fin du séchage.

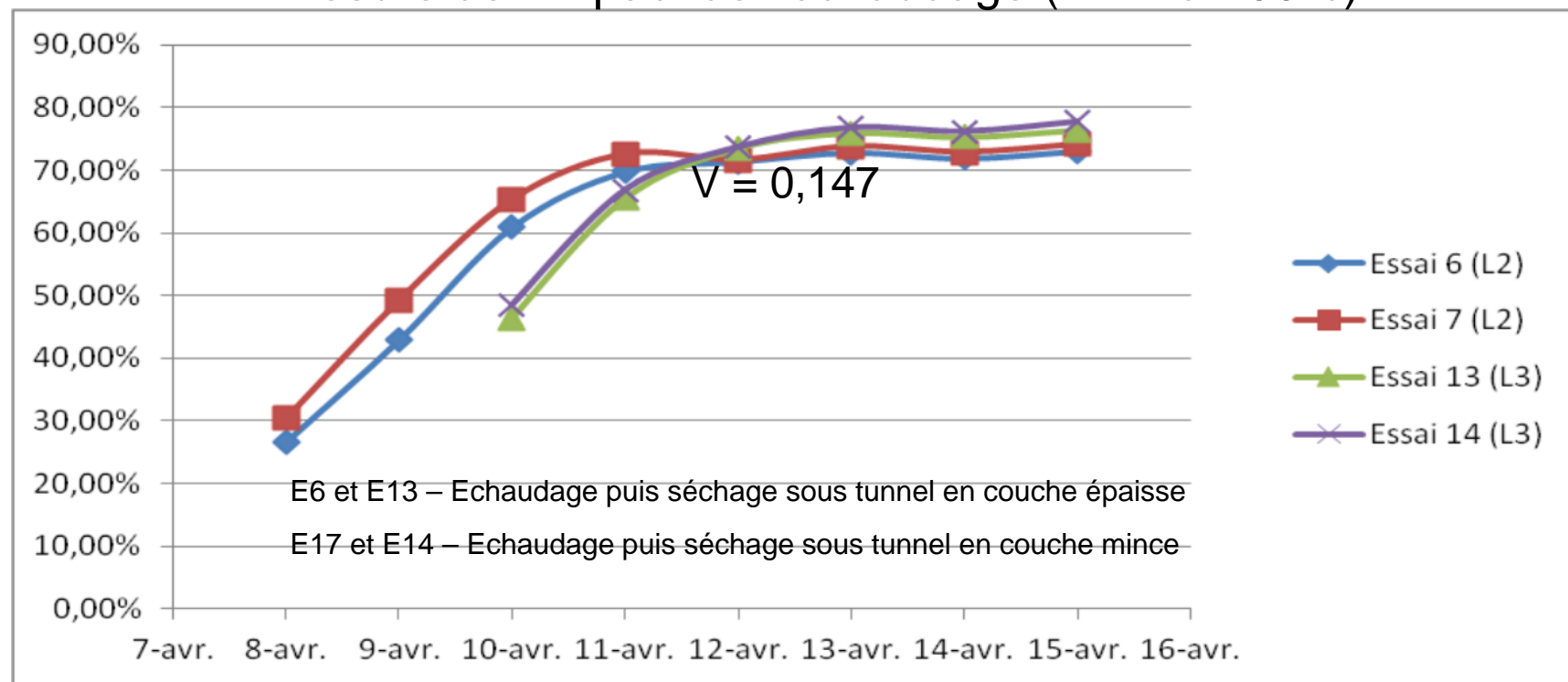
Pas d'impact des différents types de séchage constaté ni sur les teneurs en pipérine, ni sur la charge en bactéries, levures et moisissures, ni non plus sur la teneur en mycotoxines.

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.3. Résultats et discussion : Filière poivre

Etude technologique sur le séchage

Mesure de l'impact de l'échaudage (2min à 100°C)



Courbes de séchage obtenues avec du poivre échaudé puis mis à sécher sur claie sous tunnel (Gérard Fourny)
L'échaudage a un faible impact sur la charge microbienne, pas d'impact sur la teneur en mycotoxines, la pipérine, ou encore le profil aromatique mais augmente significativement la vitesse de séchage (4 jours au lieu de 8 jours).

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.3. Résultats et discussion

- Elaboration d'ITK, manuels post-récolte et GBPH
 - Mise à jour de Normes « Produits » Malgaches
 - Formation de X personnes
 - Mise en place de marchés
- Difficulté à mesurer

Difficulté à mesurer réellement l'impact ?

- comment choisir les bons indicateurs ?
- pb de temps (impact décalé)
- pb d'interférences (impact limité)

[illegible]

Plan de l'intervention

I. Mon parcours, le Cirad et l'UMR QualiSud

II. Présentation de projets d'amélioration et de valorisation de la Qualité des produits tropicaux

1. Amélioration de la qualité des produits de la côte Est de Madagascar

1.1. Contexte, objectifs et concepts

1.2. Matériels et méthodes

1.3. Résultats et discussion

2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.1. Contexte, objectifs et concepts

2.2. Matériels et méthodes

2.3. Résultats et discussion

III. Conclusion et Questions

2.1. Contexte, objectifs et concepts

- Un projet de recherche de 450 000 euros financé par l'UE
- 12 partenaires (Centres de Recherche, Représentants de la société civile, privés ...)
- 3 années de travail (en cours)
- 6 études de cas

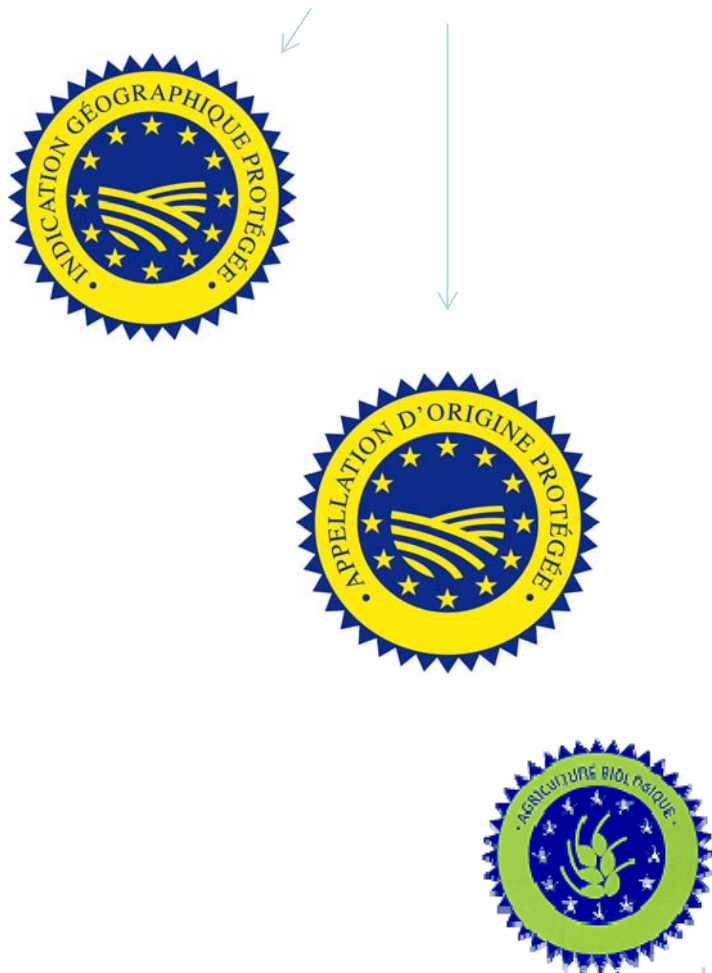
www.geofairtrade.eu



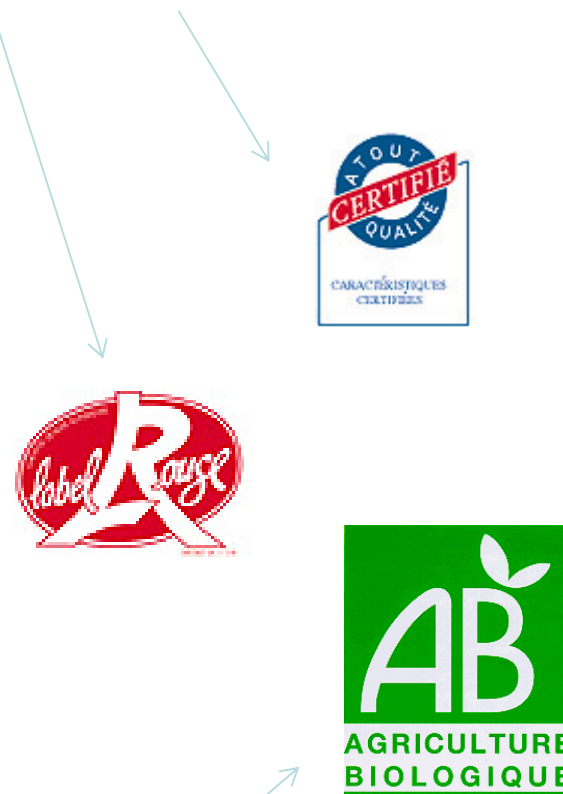
Les Signes d'Identification de la Qualité et de l'origine

2.1. Contexte, objectifs et concepts

Approche Territoriale



Approche produit-Qualitative



Approche Mode de production



2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.1. Contexte, objectifs et concepts

- Qualité des produits et qualité des organisations
- Exigences réglementaires, Exigences des privés, démarches volontaires
- Approches économiques, sociales et environnementales
- Qualité sanitaire et qualité sensorielle, nutritionnelle, technologique ...

Un multitude d'exigences - des visions et perceptions différentes



C'est dans ce contexte que l'UE souhaite y voir plus clair notamment sur le commerce équitable



Selon Fairtrade Foundation, les consommateurs ont dépensés environ 3,4 milliards d'euros pour des produits issus du commerce équitable en 2009. Croissance importante mais volume encore marginal (0.02% des échanges mondiaux)

2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.1. Contexte, objectifs et concepts

Mettre à disposition des différentes parties intéressées par le commerce équitable (producteurs, certificateurs, consommateurs...) **une méthode** (intégrant le principe de Géo traçabilité) **et des outils** (plateforme basée sur des indicateurs sociaux, économiques et environnementaux) **permettant de mieux** (de façon plus transparente et plus efficace) **comprendre, gérer, certifier et valoriser les démarches et les produits issus du Commerce Equitable.**

La **Géo traçabilité** est l'aptitude à retrouver une information géographique concernant l'origine et/ou l'identité territoriale d'un produit agricole. Elle permet de faire le lien entre des données de traçabilité traditionnelles et une information géographique caractérisant une zone de production

Un **Indicateur** est une donnée objective qui décrit une situation d'un point de vue qualitatif ou quantitatif
(facile à construire, reproductible, fiable, compréhensible et exploitable)

2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

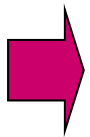
2.1. Contexte, objectifs et concepts

Le Commerce Equitable est caractérisé par un grand nombre de petits producteurs dispersés sur l'ensemble de la planète.

Il enregistre une importante croissance des ventes et une diversification des produits en Europe.

Bien que le Commerce Equitable se concentre originellement sur les dimensions économiques et sociales du développement durable, désormais la dimension environnementale est également présente

Les consommateurs sont désormais plus concernés par les problèmes de développement durable, les questions éthiques, l'information sur les caractéristiques des produits, la différenciation des produits dans un contexte de marché mondial, les informations géographiques et environnementales sur les zones de production

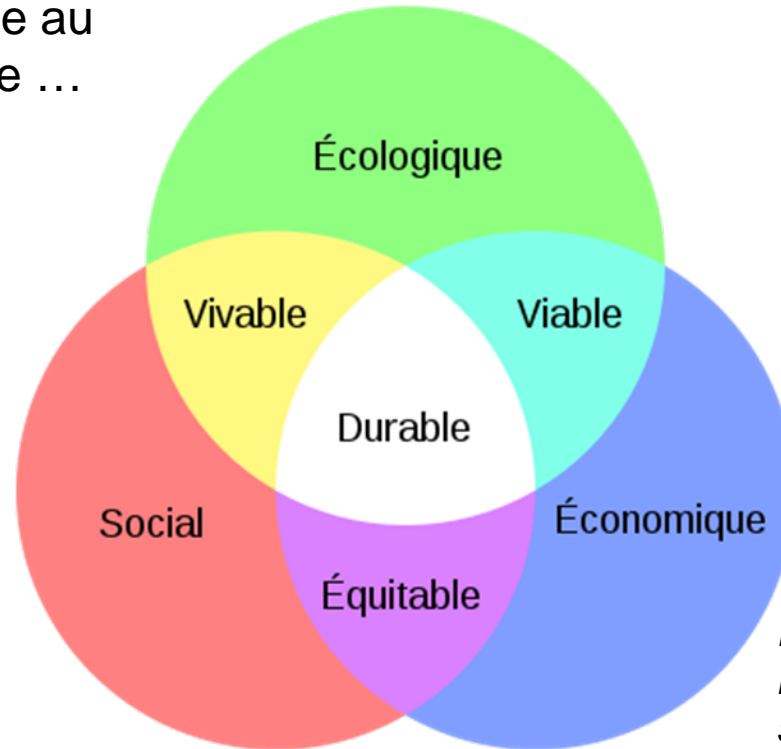


Des informations standardisées supplémentaires sont nécessaires pour décrire au mieux et de façon plus transparente la complexité du Commerce Equitable

2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.1. Contexte, objectifs et concepts

Du commerce équitable au
développement durable ...



*ISO 26 000 - lignes directrices
relatives à la responsabilité
sociétale des entreprises*

« **Le développement durable** est un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » - Brundtland.1987

2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.2. Matériels et méthodes




2.2. Matériels et méthodes

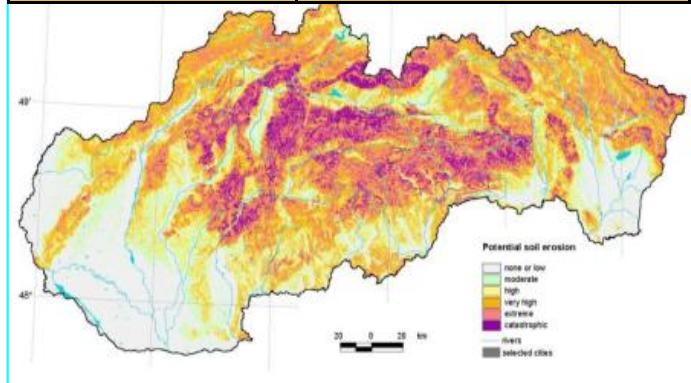
Quelques travaux menés sur le terrain :


- Collecter des données d'informations géographiques (référencement GPS).
- Récolter des données de développement durable : élaboration puis réalisation des enquêtes sur le terrain (auprès des producteurs, des collectivités et administrations locales, de façon à obtenir des données environnementales, sociales et économiques) ; traitement des données ; construction des indicateurs
- Optimiser le système de traçabilité le long de la filière
- Appuyer les Organisations de Producteurs dans leur autonomisation pour la collecte régulière de données fiables (mise en place de procédures)

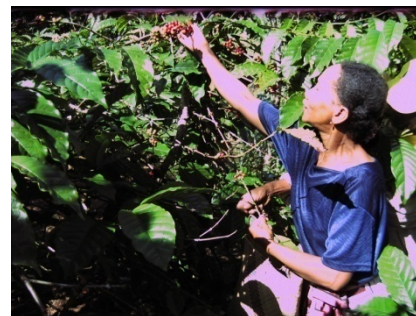
2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.3. Résultats et discussion (Café – Brésil)

|  Indicateur du développement humain | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Développement social | Nbre de médecins pour 1 000 habitants | X |
| Développement économique | Revenu annuel | Y |
| Développement environnemental | Consommation d'eau | W |
| | Surface cultivée / air protégée | V |
| | Quantité d'engrais/ha | X |



|  Description du produit | |
|--|----------------------------------|
| Type | Commerce équitable et biologique |
| Variété | Café Arabica |
| Lieu d'origine | Colombie |
| Type d'emballage | Sachet |
| Système de transformation | Système de nettoyage |
| Fabricant | Food Brands Group Ltd. |
| Certification | |
| Norme spécifique du produit | Café du Commerce équitable |
| Organisme de certification | ECOCERT |



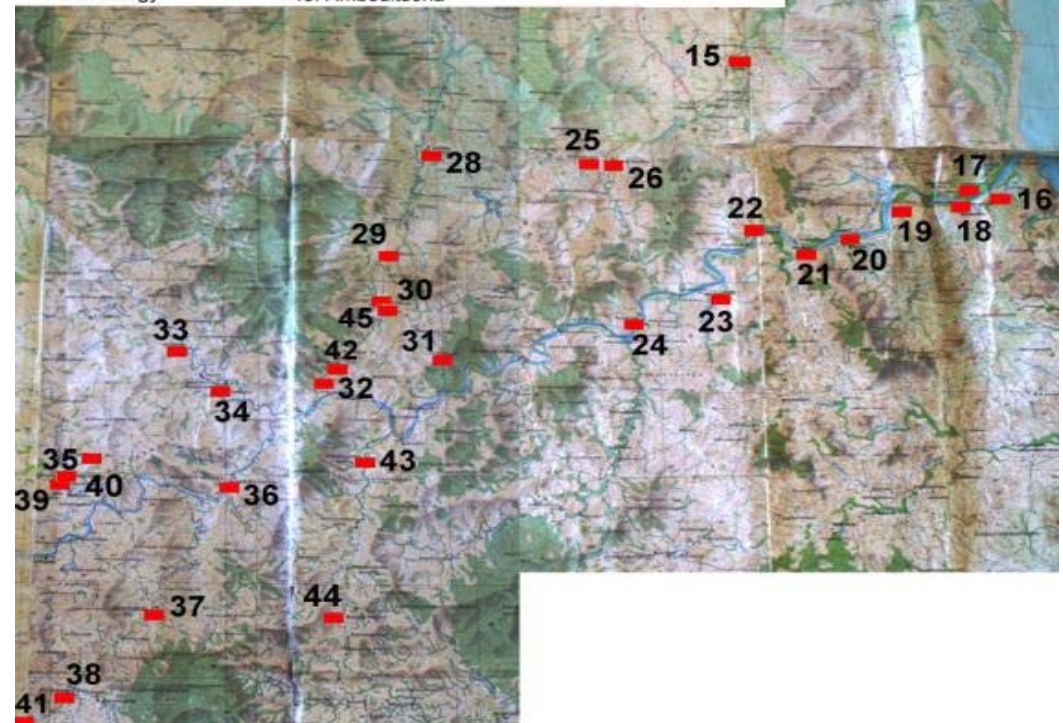
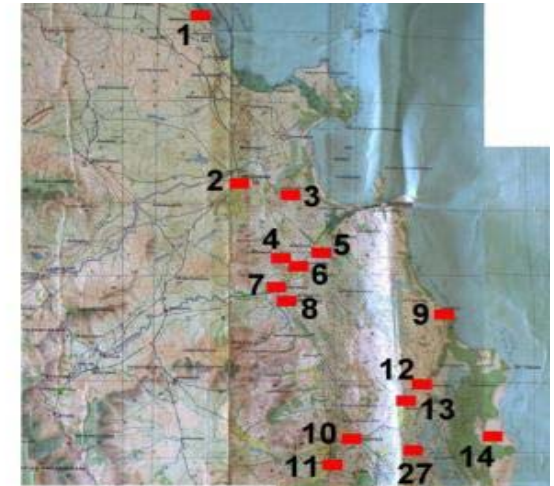
2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.3. Résultats et discussion (Vanille - Madagascar)



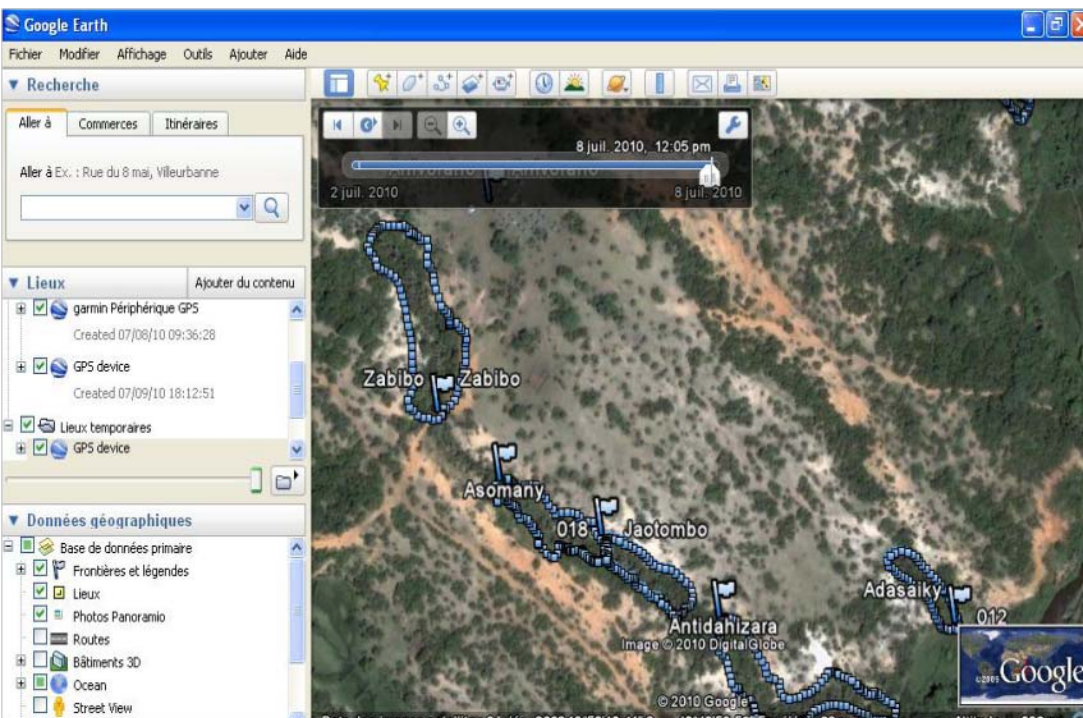
Liste des villages de producteurs

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Analambango | 24. Bemapaza |
| 2. Ampisikina | 25. Antanamazavan' |
| 3. Andrekareka | 26. Antsahampan |
| 4. Anivorano | 27. Mosorolava |
| 5. Bobantsoza | 28. Daraina |
| 6. Anjiamarako | 29. Ankijabe |
| 7. Bekorohaka | 30. Ambatoharana |
| 8. Antanananivo | 31. Ankaramy |
| 9. Nongitry | 32. Androto |
| 10. Anaborano | 33. Antsoha |
| 11. Antingana | 34. Antanimenabe |
| 12. Ankalotany | (= Antanamera) |
| 13. Mahaso | 35. Ansatramina |
| 14. Andrangana | 36. Ambodiamotana |
| 15. Nosibe | 37. Androfiamera |
| 16. Analambanio | 38. Maropapango |
| 17. Anjahamarina | 39. Behorefo |
| 18. Manambato- Ambevy | 40. Ambodimanga |
| 19. Antanananabo | 41. Bevoay |
| 20. Mahaso | 42. Birondra |
| 21. Mafokovo | 43. Ampotakalanana |
| 22. Morafeno | Ambevy |
| 23. Lalangy | 44. Masiaposa |
| | 45. Amboditsoha |



2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.3. Résultats et discussion (Vanille – Madagascar)



2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.3. Résultats et discussion

Exemple d'indicateurs retenus pour Bio-Vanille

| ID | Pillar | Category | Indicator |
|----|-------------|------------|--------------------------------------|
| 9 | Environment | Water | Quantity of water per commodity unit |
| 16 | Economy | Production | Total production weight |
| 37 | Social | Health | Life expectancy at birth |

2. Valorisation de la qualité des produits par les approches durables

2.3. Résultats et discussion

<http://release.geofairtrade.cra.wallonie.be/>

Exemple d'indicateurs retenus pour Bio-Vanille

| ID: 9 | Indicator |
|---|---|
| Name | Water used per commodity unit |
| Definition | The volume of water used to produce one commodity unit |
| Concept | The purpose of this indicator is to show the water consumption for a unit produced. The monitoring of this consumption shows the efficiency evolution of the water use during the production process. |
| Level concerned | PO |
| Unit | m ³ |
| Data needed to compile the indicator | Yearly volume of water used for the production, volume of commodity units |
| Classification | |
| SD principle | Environment; water |
| FT principle | Environment |
| DPSIR | Pressure |

DPSIR:

Driving forces (D), Pressures (P),
States (S), Impacts (I), Responses (R)



III Conclusion Discussion Questions

Les approches qualité intégrées et durables s'appliquent à l'ensemble d'une filière, prennent en compte les différentes dimensions du développement durable (sociales, économiques et environnementales) et envisagent à la fois les aspects sanitaire, sensoriel et nutritionnel de la qualité des produits.

- Etude (technique, sociale, économique) des systèmes de production
- Mise au point de systèmes de production et transformation innovants
- Appui aux filières



Producteur

collecteur

Transformateur

...

Consommateur

Traçabilité dans les filières animales et végétales

Caractérisation, amélioration et valorisation de la Qualité sanitaire, sensorielle et nutritionnelle des produits



Mesure des impacts sociaux, économiques et environnementaux